製品の保証について

このたびは本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
当社は本製品に対して、お買い上げ日から1年間の製品保証をいたしております。

万一、保証期間中に当社の責により故障を生じた場合は、本製品の修理または部品の交換を無償で行います。
但し、次に該当する故障は、この対象から除外させていただきます。

1） 誤ってお取り扱いになった場合
2） 不当な修理･改造を受けた製品の故障
3） 故障の原因が本製品以外の理由による場合
4） 火災、地震その他天災地変による場合
5） 消耗品およびこれに準ずる部品

なお、この保証は、日本国内に限り有効です。
記載内容は性能改良のため、予告なしに変更する場合があります。

お問い合わせは
オプテックス株式会社
TEL.077-579-8680
FAX.077-579-8199
520-0101　滋賀県大津市雄琴5-8-12
URL http://www.optex.co.jp/env/

2014 10 01 59-2248-0

蛍光式 溶存酸素センサ

取扱説明書

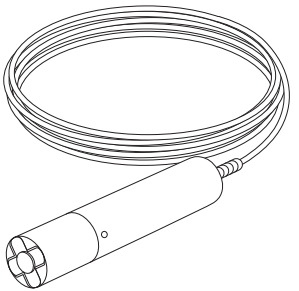
このたびは蛍光式　溶存酸素センサをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
安全に正しくお使いいただくため、お使いになる前に本取扱説明書を必ずお読みください。

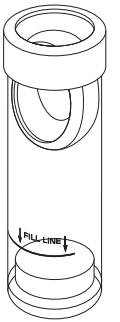
お読みになった後は、保守･管理をされる方がいつでも見られる場所に大切に保管してください。

この取扱説明書は再生紙を使用しております。

梱包内容

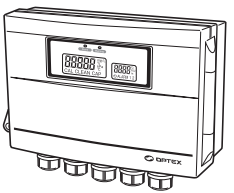
〈検出器 DOS-20〉



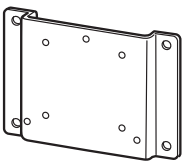


センサ キャップ(DOS-CP)　校正容器

〈変換器 SC-DO〉



変換器 1台

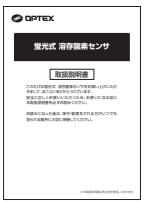


変換器取付金具 1個

変換器取付ネジ 2本

Y端子 20個

〈付属品〉



取扱説明書(1部)

万一欠品や不具合がありましたら販売店にご連絡ください。

目　次

1. 使用上のご注意 …… 2
2. 各部の名称 …… 4
3. センサキャップの取付方法 …… 6
4. 設置について …… 7
　[1] 検出器の設置 …… 7
　[2] 検出器ケーブルの延長 …… 9
　[3] 変換器の設置 …… 10
　[4] 配線 …… 12
5. 操作パネルについて …… 13
6. 表示の切り替え …… 14
7. 校正方法 …… 15
　準備 …… 15
　一点校正:100%飽和校正 …… 15
　二点校正:100%飽和校正と0点校正 …… 16
　濃度オプション校正 …… 18
　校正値の初期化 …… 19
8. 補正方法 …… 20
　塩分濃度補正 …… 20
　海抜補正 …… 21
9. 表示灯 …… 23
10. 操作について …… 24
　[1] 各設定 …… 24
　[2] 設定方法 …… 27
　[3] 信号出力の微調整 …… 38
　[4] 洗浄設定 …… 40
11. エラー表示 …… 44
12. 異常時の対応 …… 45
13. お手入れ …… 46
14. 仕様 …… 47
15. 外形寸法図 …… 48

1 使用上のご注意

［正しくお使いいただくため、必ずお読みください］

●お使いになる前に、「使用上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
●ここに示した注意事項は、故障や誤動作に関する事項を記載していますので、必ずお守りください。

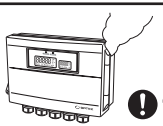
⚠ 溶存酸素（DO）センサを水質測定以外には使用しないでください。

正しくお使いいただくために

●故障の原因となる注意
●測定に関する注意

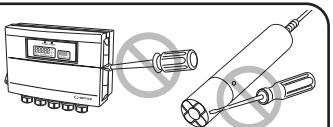
故障の原因となる注意

⃠は「禁止」、❗は「強制」の事項を表しています



❗電源（OFF）

·万一煙や異音等の異常が発生したら、直ちに電源スイッチを<OFF>にして電源ケーブルを供給元から外してください。火災や感電の原因になりますので、このような状態では使わないでください。煙等が出なくなるのを確認した後、販売店にご連絡ください。



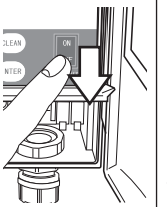
·分解·改造をしないでください。内部には電圧の高い部分がありますので、火災や感電の原因になります。内部の点検·整備·修理は、販売店にご連絡ください。

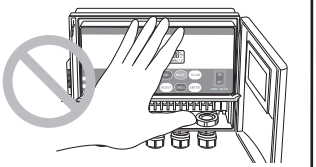
·清掃は、きれいな柔らかい布などに中性洗剤を薄めた水を含めて軽く拭き取った後、乾いたきれいな柔らかい布などで水分を拭き取ってください。有機溶剤で拭かないでください。故障の原因となります。

交流100～240V

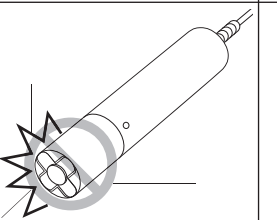
·電源は交流（AC）100～240Vで使用してください。
交流（AC）100～240V以外で使用すると、火災や感電の原因になります。

設置·配線作業時は電源を切ってください。
·変換器の内部には電圧の高い部分があります。設置·配線作業は電源スイッチを〈OFF〉にして電源ケーブルを供給先から外してください。火災や感電の原因になることがあります。

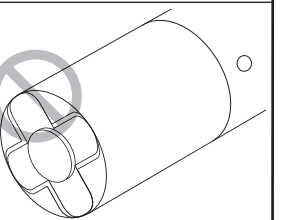




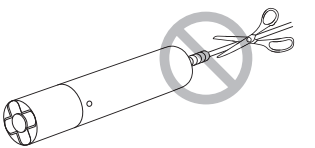
·変換器に強い衝撃を与えたり、無理な力をかけないでください。



·検出器に強い衝撃を与えたり、落としたりしないでください。



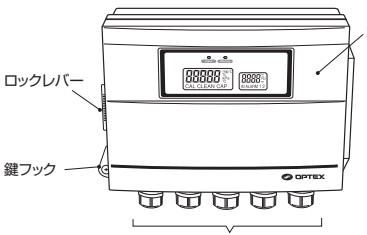
·測定部を手で触らないでください。汚れた場合、きれいな柔らかい布等で軽く拭き取ってください。



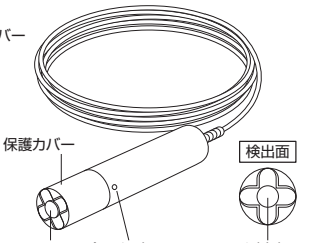
·ケーブルを傷つけないでください。検出器を引き上げる時や設置時などケーブルが壁などにすれたり傷つく恐れのある場合は、ケーブルをスパイラルチューブなどで保護してください。ケーブルが傷つきますと浸水により故障や火災·感電の原因となります。

2 各部の名称

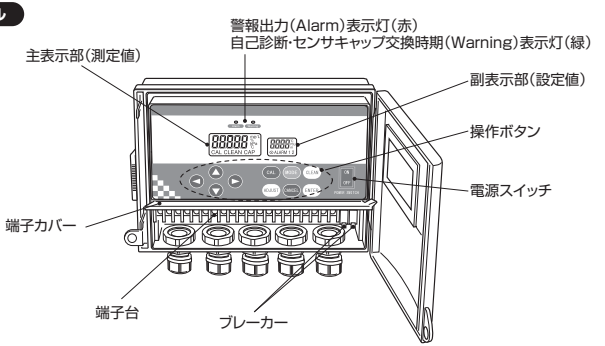
変換器



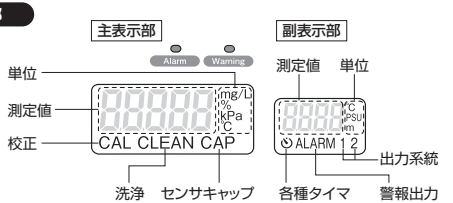
検出器



操作パネル

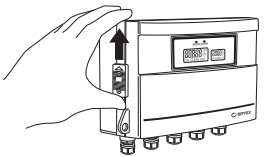


表示部

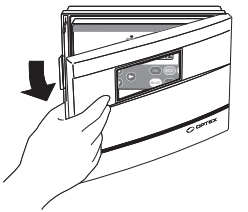


変換器カバーの開閉方法

開け方

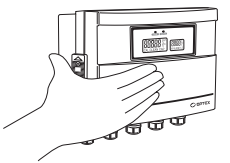


1.ロックレバーを上にあげ、
ロックを解除します。

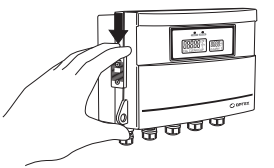


2.変換器カバーを手前に引き、
開けます。

閉め方



1.カバーを押さえながら、
カバーとベースとの間に
隙間が無くなるまで閉めます。

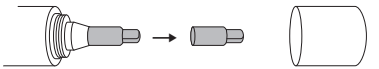


2.ロックレバーを本体の
指示ラインまで確実に下げ、
ロックされていることを確認します。

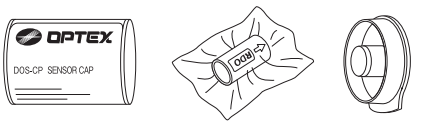
ご注意	ロックレバーが必ずロックされていることを確認してください。 十分な保護効果が得られません。

3 センサキャップの取付方法

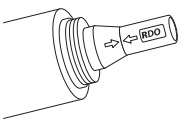
1 保護カバーを回して検出器から外し、赤い保護キャップを取り外します。取り外した保護キャップは保管してください。



2 付属のセンサキャップを保管用ケースから取り出します。



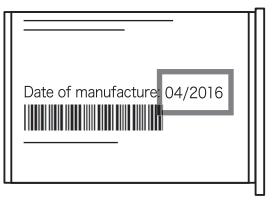
3 センサキャップの矢印と検出器本体の矢印を合わせた状態で、センサキャップをまっすぐ押し当て、隙間が無くなるまで押し込みます。



4 保護カバーを取り付けます。

ご注意

- 取り付ける前に、検出器本体のO-リングにねじれや溝から外れていないか確認してください。
- センサキャップは、取り付ける直前に密封パックから取り出し、速やかに取り付けてください。
- センサキャップ内にほこりや水が入らないように取り付けてください。正しく測定ができなくなります。
- センサキャップの保管容器には、絵に示す場所に製造日が記載されています。



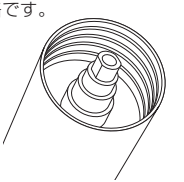
4 設置について

1 検出器の設置

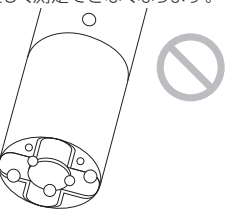
⚠ 設置作業時は電源ケーブルを供給元から外し、最後に電源ケーブルを配線してください。

⃠ は「禁止」、❗ は「強制」の事項を表しています

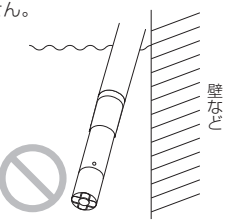
- 検出器のケーブル端にめねじ（1¼-11½NPT）が設けてあり、おねじを切った管に取り付けることができます。
  ※NPTはアメリカ管用テーパーネジの規格です。



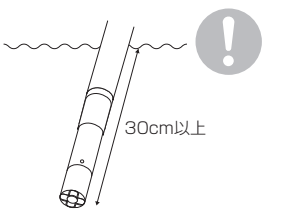
- 検出器を設置するときは、検出面に気泡が溜まらないように注意してください。測定部に気泡が溜まりますと、正しく測定できなくなります。



- 壁の近くや水が滞留している場所に設置しないでください。測定槽内の正しい溶存酸素が測定できません。

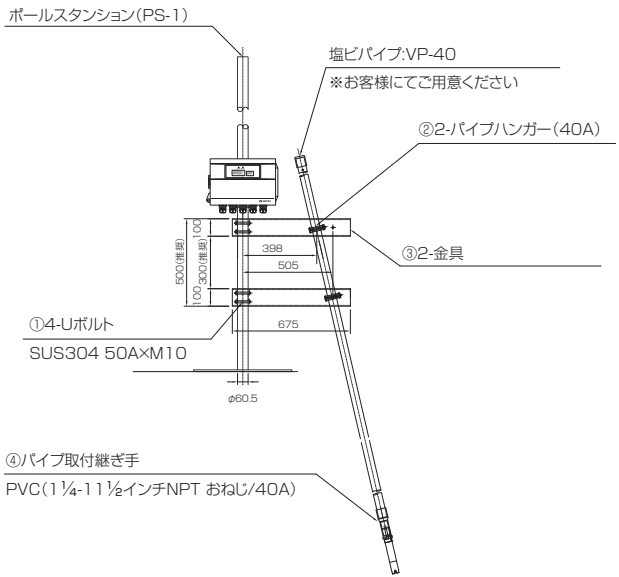


- 検出器は水位の変動を考慮し、想定される最低水位より30cm以上浸漬するように設置してください。



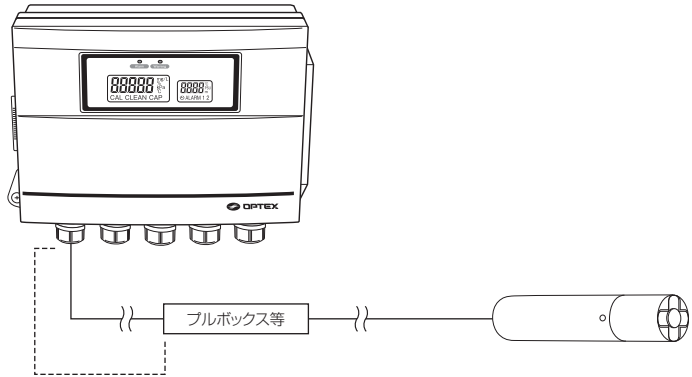
推奨	●オプションで、DOセンサ取付アタッチメント（DA-1）をご用意しております。 流速の速い設置場所などにご使用頂けます。 ●浸漬ホルダーには下記図面に記載の①～④が付属されています。 ※塩ビパイプVP-40はお客様にてご用意ください。

DOセンサ取付アタッチメント（DA-1）



2 検出器ケーブルの延長

検出器ケーブルは標準10mです。延長する場合、下図を参考に延長してください。
なお、延長する場合はプルボックス等での接続をお薦めします。

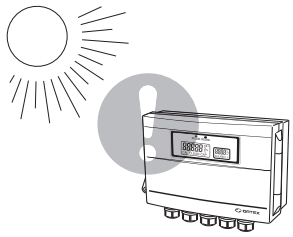


延長可能ケーブル長1200m（公称断面積:0.2～1.25㎟）

3 変換器の設置

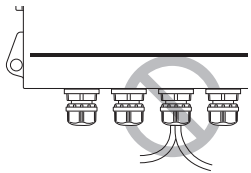
⚠ 設置作業時は電源ケーブルを供給元から外し、最後に電源ケーブルを配線してください。

⃠は「禁止」、❗は「強制」の事項を表しています

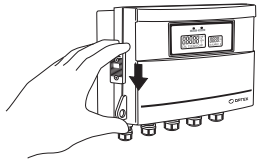


・変換器は風通しが良く、直射日光が当たらない所に設置してください。

・変換器の配線は、付属のケーブルクランプを使用してください。
配管等を直接変換器に接続し配線する場合は、コーキング等でガス侵入対策を施してください。配管等を通し塩素ガスなど腐食性ガスが変換器に侵入する恐れがあります。

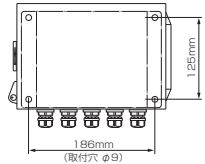


・信号出力ケーブルと電源ケーブルとをバインドしたり同一のケーブルクランプに入れないでください。



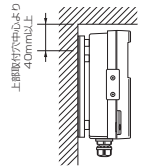
・変換器カバーを閉める時はカバー左端を押さえながら、ロックレバーを本体の指示ラインまで確実に下げ、ロックされていることを確認してください。

1 変換器取付金具を壁面等に取り付けます。その時の取り付けピッチは右図を参照してください。

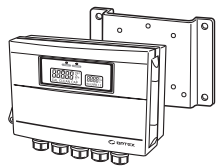


ご注意

取付面に突出物がある場合、
変換器取付金具の上部取付穴まで40mm以上離してください。(右図参照)



2 変換器本体に付属の変換器取付金具を変換器取付ネジで取り付けます。



下記設置の場合は、オプションを使用してください。

・変換器を屋外に設置する場合 —— フードキット(TP-FK2)

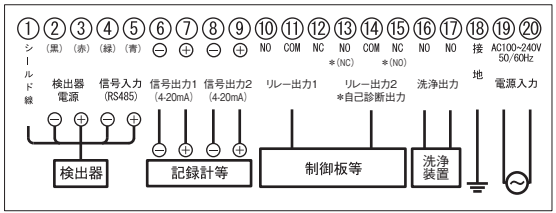
・ポールに取り付ける場合 —— ポールスタンション(PS-1)+フードキット(TP-FK2)
なお、ポールは50Aを使用していただければ、弊社製でなくても特に支障はございません。

4 配線

ご注意
- ●配線作業時は電源スイッチを〈OFF〉にし、最後に電源ケーブルを配線してください。火災や感電の原因になることがあります。
- ●検出器の白色と茶色の線は使用しませんので、切断･絶縁処理を行ってください。他の端子に接触しますと故障の原因になります。

･ブレーカーが上がっていないことを確認してください。(P45⓬異常時の対応を参照)

変換器　端子台



①～⑳ ･ケーブルクランプの適合ケーブル径は、φ6～8mmです。

①～⑤ ･検出器ケーブルは、公称断面積0.2～1.25mm²の遮蔽付ケーブル(CVV-S)を使用してください。
･検出器ケーブルの延長はP9⓳検出器ケーブルの延長を参考にしてください。
検出器ケーブルを延長する場合は、プルボックス等での接続をお薦めします。

⑥～⑨ ･信号出力ケーブルは、公称断面積0.75～1.25mm²の遮蔽付ケーブル(CVV-S)を使用してください。
･信号出力端子への接続は、負荷抵抗を500Ω以下（配線抵抗を含む）で使用してください。

⑩～⑮ ･リレー出力端子（自己診断出力端子）への接続は、AC240V 2A以下の抵抗負荷で使用してください。
雷等の過電流対策に保護回路を内蔵していますが、安全性向上のため定格電流2A以下のヒューズの使用をお薦めします。

⑬～⑮ ･リレー出力2で、自己診断出力を選択した場合は、NO,NCが反転します。

⑯～⑰ ･バルブなどを動作させるための接点出力（a接点）です。
AC240V 2A以下となります。

⑱ ･接地工事はD種接地工事を行ってください。

⑲～⑳ ･電源ケーブルは、公称断面積0.75～1.25mm²の架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル(CV又はCVT)を使用してください。
･変換器の電源供給元は、定格電流2A以上のブレーカーを使用してください。

5 操作パネルについて

◀ ▶ 左右ボタン◀▶により、入力しようとする数値の位を移動します。(0.1の位⇔1の位⇔10の位⇔100の位)この時、選択した位が点滅します。

▲ ▼ 上下ボタン▲▼により、選択した位に数値(0,1,2…,9)を入力します。
▲ ボタンで数値を増やし、▼ ボタンで数値を減らします。

CAL 校正ボタン CALにより、各校正を行います。

MODE 設定ボタン MODEにより、各設定の確認･変更を行います。

CLEAN 洗浄ボタン CLEAN により、洗浄時間の設定や強制的に洗浄を行います。

ADJUST 補正ボタン ADJUST により、塩分濃度補正や海抜補正を行います。

CANCEL 取消ボタン CANCEL により、設定変更をとり止め、変更前の状態に戻ります。

ENTER 確定ボタン ENTERにより、入力した数値を保存し、設定変更を終了します。

◀+▶ 左右ボタン◀▶の同時押しにより、信号出力下限値(4mA)を微調整します。

▲+▼ 上下ボタン▲▼の同時押しにより、信号出力上限値(20mA)を微調整します。

6 表示の切り替え

▲▼を押すごとに主表示に表示されます測定値が切り替わります。
副表示は、温度表示のみで切り替えることはできません。

▲▼を押すごとに

溶存酸素濃度(mg/L)
↕
溶存酸素飽和率(%)
↕
酸素分圧(kPa)

と切り替わります。

工場出荷時は、溶存酸素濃度(mg/L)となります。

7 校正方法

CAL を押すごとに各校正項目に切り替わります。
目的の校正を行う場合は、校正の種類を選択後 CAL を2秒以上押し続けます。

● CAL を押すごとに、

1点校正
↓
2点校正
↓
濃度オプション校正
↓
校正値の初期化

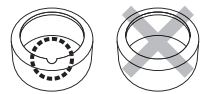
と切り替わります。

● CANCEL を押すと校正を終了します。

準備

1 検出器本体および測定部をきれいに清掃し、水分を完全に取り除きます。

2 校正容器の保管キャップを取り外し、
校正用キャップ(通気性のあるキャップ)に交換します。



3 検出器と校正に使用する水は約30分間室温に
馴染ませます。

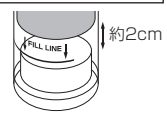
一点校正:100%飽和校正

ご注意

- 塩分濃度補正を行っている場合は、塩分濃度の補正値を0PSUに戻してから校正を行ってください。塩分濃度補正を行ったまま校正をしますと、エラー表示がでるか、正しく校正ができなくなります。
- 高地で使用する場合、より正確な校正を行うために、海抜補正をする必要があります。初期設定値は0mに設定されています。設定を変更する場合は、P21「海抜補正」を参照してください。

1 校正容器のスポンジに約10mLのイオン交換水を注入します。

2 測定部が水を含み膨らんだスポンジから約2cm上の
位置になるように検出器を校正容器に挿入させます。

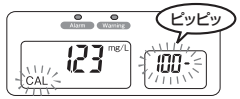


3 5分から10分間放置してから校正を開始します。

ご注意	●校正容器に検出器を取り付けた状態で30分以上、放置しないでください。測定部が結露すると測定値に影響が出ます。結露が生じた場合は、測定部の水分をふき取ってから、校正をやり直してください。

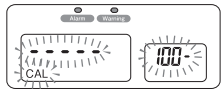
4 検出器の用意ができましたら、CALを押して副表示に-1-を表示させ、一点校正を選択します。
(副表示の「-1-」は一点校正を表しています。)

5 CALを2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のようにCALマークと副表示が点滅します。
主表示に現在の溶存酸素濃度(mg/L)の測定値が表示されます。



●表示される測定値は、信号出力応答時間の設定に関係なく、5秒ごとの計測値です。

6 表示されている測定値が安定していることを確認し、ENTERを押しますと校正が開始され、主表示が-----となり点滅します。



7 校正が終了しますと、ピッピッとなり通常表示に戻ります。

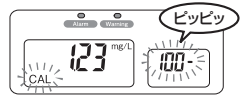
●温度と飽和溶存酸素量の関係は、P49表1を参照してください。

二点校正:100%飽和校正と0点校正

ご注意	高地で使用する場合、より正確な校正を行うために、海抜補正をする必要があります。初期設定値は0mに設定されています。設定を変更する場合は、P21「海抜補正」を参照してください。

1 検出器の用意ができましたら、CALを押して副表示に-2-を表示させ、二点校正を選択します。
(副表示の「-2-」は二点校正を表しています。)

2 CALを2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように主表示にはCALマークが、副表示では100-が点滅します。(副表示の『100-』は、1点校正:100%飽和校正の100%を表しています。)
主表示に現在の溶存酸素濃度(mg/L)の測定値が表示されます。



●表示される測定値は、信号出力応答時間の設定に関係なく、5秒ごとの計測値です。

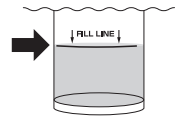
3 一点校正の手順に従い、一点目(100%飽和校正)の校正を行ってください。(P15 一点校正:100%飽和校正の1～6参照)

●二点校正の場合、一点目の校正終了後すぐに(ENTERを押してすぐに)二点目の校正準備4になります。

4 一点目の校正が終わりますと、絵のように二点目(0点校正)の校正準備に表示が変わります。

5 ゼロ標準液を作製します。ゼロ標準液はイオン交換水100mLに亜硫酸ナトリウム5g以上を入れ、完全に溶かします。

6 一点校正で使用した校正容器のスポンジを取り出して、ゼロ標準液を校正容器の線まで注入します。

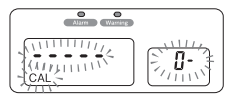


7 作製したゼロ標準液に検出器の温度センサが浸かるまで挿入します。

ご注意	●測定部が、校正容器の底面と約1cmすき間が空くように挿入してください。 ●測定部に気泡が付かないように挿入してください。

8 最低5分間放置して温度を安定させます。

9 二点目の校正準備が終わりましたら、表示されている測定値が安定していることを確認し、ENTERを押します。ENTERを押しますと校正が開始され、主表示が-----となり点滅します。



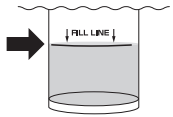
10 校正が終了しますと、ピッピッとなり通常表示に戻ります。

濃度オプション校正

●溶存酸素濃度がわかっている水溶液に検出器を浸けて、表示値をその濃度に合わせることができます。
●溶存酸素濃度を0.00～20.00mg/Lの範囲で設定できます。
・設定の単位は0.01mg/Lです。
・工場出荷時は0.00mg/Lに設定しています。

例）既知濃度7.77mgLに設定します。

1 既知濃度の液を校正容器の線まで注入します。



2 検出器の温度センサが浸かるまで挿入します。

ご注意
●測定部が、校正容器の底面と約1cmすき間が空くように挿入してください。
●測定部に気泡が付かないように挿入してください。

3 最低5分間放置して温度を安定させます。

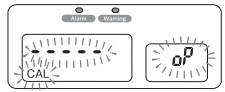
4 CAL を押して副表示にoPを表示させ、濃度オプション校正を選択します。（副表示の「oP」は濃度オプション校正を表しています。）

5 CAL を2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように点滅します。

6 矢印ボタン▲▼左右にて、表示部に7.77を入力します。

●設定変更前に戻すときは、CANCEL を押します。
もう一度CANCEL を押しますと、校正を終了します。

7 ENTER を押しますと校正が開始され、主表示が-----となり点滅します。



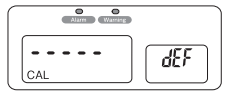
8 校正が終了しますと、ピッピッとなり通常表示に戻ります。

ご注意
設定範囲外の数値を入力しますと、ピッピッピッ音が鳴ります。再度、設定範囲内で設定してください。

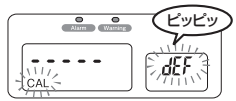
校正値の初期化

●校正値の初期化を実行しますと、工場出荷時の値に戻ります。

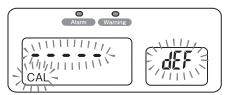
1 CAL を押して副表示にdEFを表示させ、校正値の初期化を選択します。（副表示の「dEF」は校正値の初期化を表しています。）



2 CAL を2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように点滅します。



3 ENTER を押しますと初期化が開始され、主表示の-----が点滅します。



4 初期化が終了しますと、ピッピッとなり通常表示に戻ります。

8 補正方法

ADJUST を押すごとに各補正に切り替わります。
目的の補正を行うに場合は、補正項目を選択後ADJUSTを2秒以上押し続けます。

●ADJUSTを押すごとに、
塩分濃度補正
↓
海抜補正
と切り替わります。
●CANCELを押すと補正を終了します。

■工場出荷時と設定範囲は下記表のようになります。

	工場出荷値	設定範囲と設定単位
塩分濃度補正	0PSU	0～42PSU(1PSU単位)
海抜補正	0m	0～5000m(10m単位)

塩分濃度補正

●同じ水温の溶液では、溶液中の塩分が濃くなるにつれて、飽和溶存酸素量(mg/L)は小さくなります。そのため塩分を含有する水溶液においても、正しい溶存酸素濃度を測定するために塩分濃度補正を行う必要があります。
●単位のPSUは実用塩分単位(無単位)で、電気伝導度から塩分値に換算したものです。海洋は32～35PSU程度となります。

例)塩分濃度30PSUに設定します。

1 ADJUSTを押して副表示の単位にPSUを表示させ、塩分濃度補正を選択します。
主表示には、測定値が表示されていますが、測定値はホールドされた状態となっています。

2 ADJUSTを2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように副表示の塩分濃度補正値が点滅します。

3 矢印ボタン ◀▲▼▶ にて、表示部に30を入力します。

■左右ボタン ◀▶ により入力しようとする数値の位を移動します。(1の位⇔10の位)この時、選択した位が点滅します。
■上下ボタン ▲▼ により選択した位に数値(0,1,2,.....,9)を入力します。
▲ ボタンで数値を増やし、 ▼ボタンで数値を減らします。
▲▼ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●設定変更前に戻すときは、CANCELを押します。
もう一度CANCELを押しますと、補正を終了します。

4 入力が終了しましたらENTERを押しますと補正が開始されます。
補正が終了しましたら、ピッピッとなり点滅から点灯に変わります。

5 CANCELを押しますと、通常画面に戻ります。

ご注意
●通常表示に戻ってから、測定値に設定した補正が反映されるまで、5秒程度時間が掛かります。
●設定範囲外の数値を入力しますと、ピッピッピッ音が鳴ります。再度、設定範囲内で設定してください。

海抜補正

●飽和溶存酸素量は、それと接している空気中の酸素分圧に比例します。高度が高くなるにつれ、空気の気圧が低くなりますので、飽和溶存酸素量は少なくなります。
例)1013hpa:飽和溶存酸素量は8.11mg/L(25℃)
506.5hpa:飽和溶存酸素量は4.06mg/L(25℃)
気圧が1/2になると、飽和溶存酸素量も1/2になります。
そのため高地において使用する際には、正しい溶存酸素飽和率を測定するため及び正しく校正をするために海抜補正を行う必要があります。
本装置では、気圧(hpa)ではなく海抜(m)による補正を行います。
●本装置に海抜を設定すると、校正の際に海抜補正された値で自動的に校正されます。

例)海抜90mに設定します。

1 ADJUSTを押して副表示の単位にmを表示させ、海抜補正を選択します。
主表示には、測定値が表示されていますが、測定値はホールドされた状態となっています。

2 ADJUST を2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように副表示の海抜補正の補正値が点滅します。

3 矢印ボタン ◀ ▲ ▼ ▶ にて、表示部に90を入力します。

■左右ボタン ◀▶ により入力しようとする数値の位を移動します。
（10の位⇔100の位⇔1000の位）この時、選択した位が点滅します。
■上下ボタン ▲▼ により選択した位に数値（0,1,2,.....,9）を入力します。
▲ボタンで数値を増やし、▼ ボタンで数値を減らします。
▲▼ ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●設定変更前に戻すときは、CANCEL を押します。
もう一度 CANCEL を押しますと、補正を終了します。

4 入力が終了しましたら ENTER を押しますと補正が開始されます。
補正が終了しましたら、ピッピッとなり点滅から点灯に変わります。

5 CANCEL を押しますと、通常画面に戻ります。

ご注意

●通常表示に戻ってから、測定値に設定した補正が反映されるまで、5秒程度時間が掛かります。
●設定範囲外の数値を入力しますと、ピッピッピッ音が鳴ります。再度、設定範囲内で設定してください。

9 表示灯

本製品は、警報出力を設定した場合やセンサキャップ交換時期が近づいた場合に操作パネルの表示灯にて知らせるための表示機能があります。表示の意味は下記となります。

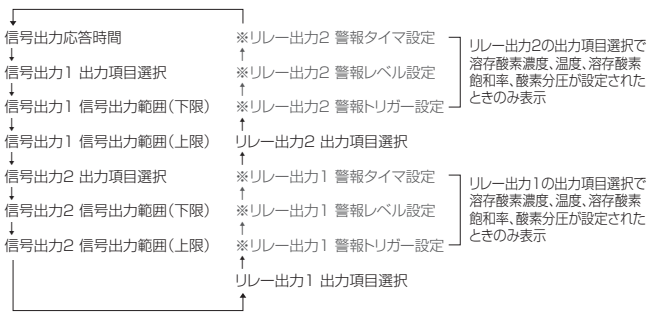
	Alarm表示灯（赤）点灯時 設定した警報レベルを超えたときに点灯します。
	Alarm表示灯（赤）点滅時 リレー出力したときに点滅します。
	Warning表示灯（緑）点灯時 センサキャップの交換時期が近づいた時に点灯します。 点灯しましたらセンサキャップの交換を行ってください。 ※センサキャップの交換頻度は、検出器本体に取付後3年が目安です。 ※新しいセンサキャップに交換すると自動的に交換タイマがリセットされます。
	Warning表示灯（緑）点滅時 操作ミスやトラブルが発生したときに点滅します。 P44 11 エラー表示をご確認の上、対処してください。

10 操作について

1 各設定

MODE を押すごとに各設定に切り替わります。
設定値の変更を行う場合は、設定項目を選択後 MODE を2秒以上押し続けます。

● MODE を押すごとに、



と切り替わります。

● CANCEL を押すと設定を終了します。

■工場出荷時と設定範囲は下記表のようになります。

	工場出荷値	設定項目と範囲設定範囲
信号出力応答時間	5秒	5～300秒(5秒単位)
信号出力1 出力項目選択	溶存酸素濃度(mg/L)	溶存酸素濃度(mg/L) 温度(℃) 溶存酸素飽和率(%) 酸素分圧(kPa)
信号出力1 信号出力範囲(下限)	溶存酸素濃度:0.00mg/L 温度:0.0℃ 溶存酸素飽和率:0.0% 酸素分圧:0.0kPa	測定範囲内で下記条件による 上限ー下限≧ 溶存酸素濃度:2mg/L(0.01mg/L単位) 温度:10℃(0.1℃単位) 溶存酸素飽和率:10%(0.1%単位) 酸素分圧:10kPa(0.1kPa単位)
信号出力1 信号出力範囲(上限)	溶存酸素濃度:20.00mg/L 温度:40.0℃ 溶存酸素飽和率:100.0% 酸素分圧:150.0kPa	

	工場出荷値	設定項目と範囲設定範囲
信号出力2 出力項目選択	温度(℃)	溶存酸素濃度(mg/L) 温度(℃) 溶存酸素飽和率(%) 酸素分圧(kPa)
信号出力2 信号出力範囲(下限)	溶存酸素濃度:0.00mg/L 温度:0.0℃ 溶存酸素飽和率:0.0% 酸素分圧:0.0kPa	測定範囲内で下記条件による 上限ー下限≧ 溶存酸素濃度:2mg/L(0.01mg/L単位) 温度:10℃(0.1℃単位) 溶存酸素飽和率:10%(0.1%単位) 酸素分圧:10kPa(0.1kPa単位)
信号出力2 信号出力範囲(上限)	溶存酸素濃度:20.00mg/L 温度:40.0℃ 溶存酸素飽和率:100.0% 酸素分圧:150.0kPa	
リレー出力1 出力項目選択	OFF	OFF(警報を出力しない) 溶存酸素濃度(mg/L) 温度(℃) 溶存酸素飽和率(%) 酸素分圧(kPa) センサキャップ交換
リレー出力1 警報トリガー選択※	High Alarm	High Alarm(警報レベルを上回ると警報を出力) Low Alarm(警報レベルを下回ると警報を出力)
リレー出力1 警報レベル設定※	溶存酸素濃度:0.00mg/L 温度:0.0℃ 溶存酸素飽和率:0.0% 酸素分圧:0.0kPa	溶存酸素濃度:0.00～20.00mg/L(0.01mg/L単位) 温度:0.0～50.0℃(0.1℃単位) 溶存酸素飽和率:0.0～200.0%(0.1%単位) 酸素分圧:0.0～150.0kPa(0.1kPa単位)
リレー出力1 警報タイマ設定※	OFF	OFF(警報をすぐ出力) または1～120分
リレー出力2 出力項目選択	OFF	OFF(警報を出力しない) 自己診断 溶存酸素濃度(mg/L) 温度(℃) 溶存酸素飽和率(%) 酸素分圧(kPa) センサキャップ交換
リレー出力2 警報トリガー選択※	High Alarm	High Alarm(警報レベルを上回ると警報を出力) Low Alarm(警報レベルを下回ると警報を出力)
リレー出力2 警報レベル設定※	溶存酸素濃度:0.00mg/L 温度:0.0℃ 溶存酸素飽和率:0.0% 酸素分圧:0.0kPa	溶存酸素濃度:0.00～20.00mg/L(0.01mg/L単位) 温度:0.0～50.0℃(0.1℃単位) 溶存酸素飽和率:0.0～200.0%(0.1%単位) 酸素分圧:0.0～150.0kPa(0.1kPa単位)
リレー出力2 警報タイマ設定※	OFF	OFF(警報をすぐ出力) または1～120分(1分単位)

※印は出力項目選択で溶存酸素濃度、温度、溶存酸素飽和率、酸素分圧を選択した場合のみ表示

信号出力応答時間

例）溶存酸素濃度、信号出力応答時間10秒

主表示に測定値がホールド状態で表示されます。副表示にタイママーク⏲が表示され、設定した信号出力応答時間が表示されます。

信号出力
出力項目選択

例）温度、出力系統1系統

主表示に設定した出力項目が表示されます。副表示に出力系統（1/2）と信号出力項目表示(4-20)が表示されます。

信号出力
信号出力範囲

例）酸素分圧20.0kPa、信号出力範囲　hi（上限）、出力系統2系統

主表示に設定した信号出力範囲が表示されます。副表示に選択した出力系統（1/2）と上下限表示（Lo/hi）が表示されます。

ご注意	信号出力範囲を変更しても、測定精度は変わりません。

リレー出力
出力項目選択

例）溶存酸素濃度、出力系統1系統

主表示に設定した出力項目が表示されます。副表示にALARMと出力項目系統（1/2）が表示され、リレー出力選択表示（PArA）が表示されます。

リレー出力2
自己診断出力選択

主表示は自己診断出力選択表示（chEcH）。
副表示にPArA、出力系統2が表示されます。

※リレー出力2のみ自己診断出力を選択できます。

ご注意	自己診断出力を選択した場合は、NO,NCが反転します。

リレー出力
警報トリガー選択

例）溶存酸素濃度1.23mg/L、警報トリガー（Low Alarm）、出力系統1系統

主表示に出力項目で選択した測定値がホールド状態で表示されます。副表示にALARMと出力系統（1/2）が表示され、警報トリガー（Lo/hi）が表示されます。

リレー出力
警報レベル設定

例）溶存酸素濃度1.23mg/L、警報レベル設定値5.50mg/L、出力系統1系統

主表示に出力項目で選択した測定値（ホールド）が表示されます。副表示にALARMと出力系統（1/2）が表示され、設定した警報レベルが表示されます。

リレー出力
警報タイマ設定

例）溶存酸素濃度1.23mg/L、警報タイマ設定値20分、出力系統1系統

主表示に出力項目で選択した測定値（ホールド）が表示されます。副表示にタイママーク⏲とALARMと選択した出力系統（1/2）が表示され、設定した警報タイマが表示されます。

2 設定方法

1 信号出力応答時間

●信号出力応答時間を5～300秒の範囲で設定できます。
・設定の単位は5秒です。
・工場出荷時は5秒に設定しています。
●測定は5秒ごとに実施しています。信号出力応答時間で設定した時間分、移動平均を行い計測値を算出します。例えば信号出力応答時間を50秒に設定した場合、50秒=5秒×10回となり、10回の移動平均を計算して計測値とします。

例）信号出力応答時間を10秒に設定します。

1 MODEを押して、信号出力応答時間を選択します。副表示にタイママーク⏲と設定値が表示されます。

2 MODEを2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように副表示が点滅します。

3 ③矢印ボタン ◀▲▼▶ にて、表示部に10を入力します。

■左右ボタン ◀▶ により入力しようとする数値の位を移動します。
（1の位⇔10の位⇔100の位）この時、選択した位が点滅します。
■上下ボタン ▲▼ により選択した位に数値（0,1,2,.....,9）を入力します。
▲ボタンで数値を増やし、▼ ボタンで数値を減らします。
▲▼ ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●設定変更前に戻すときは、CANCELを押します。
もう一度CANCELを押しますと、設定を終了します。

4 ENTERを押して、信号出力応答時間を終了します。

5 引き続き設定を行う場合はMODEを、設定を終了する場合はCANCELを押してください。

ご注意	設定範囲外の数値を入力しますと、ピッピッピッ音が鳴ります。再度、設定範囲内で設定してください。

2 信号出力の設定

●各出力系統毎に信号出力の項目および出力範囲（下限と上限）の設定を行うことができます。
●各出力系統の設定方法は、同じです。
●設定の範囲は、下記となります。
上限−下限≧
溶存酸素濃度:2mg/L（0.01mg/L単位）
温度:10℃（0.1℃単位）
溶存酸素飽和率:10%（0.1%単位）
酸素分圧:10kPa（0.1kPa単位）
●工場出荷時は、出力系統1を溶存酸素濃度（mg/L）、出力系統2を温度（℃）に設定しています。

信号出力項目の選択

例）出力系統1の信号出力を溶存酸素濃度(mg/L)の設定します。

1 MODEを押して、副表示に4-20と出力系統1を示す1が表示させ、信号出力系統1を選択します。

2 MODEを2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように主表示と副表示が点滅します。
主表示に表示されている測定値はホールド状態です。

3 ▲▼を押して、溶存酸素濃度（mg/L）を選択します。

●▲▼を押すごとに
↓
溶存酸素濃度（mg/L）
↕
温度（℃）
↕
溶存酸素飽和率（%）
↕
酸素分圧（kPa）
↑
と切り替わります。
●CANCELを押すと設定変更前に戻ります。もう一度CANCELを押しますと設定を終了します。

4 ENTERを押して、信号出力項目を終了します。

5 引き続き設定を行う場合はMODEを、設定を終了する場合はCANCELを押してください。

信号出力範囲（下限）設定

例）出力系統1の信号出力範囲（下限）を1.00mg/Lに設定します。

1 MODEを押して、信号出力範囲（下限）を選択します。主表示に前回の設定値、副表示に信号出力範囲（下限）を示すLoと出力系統1を示す1が表示されます。

2 MODEを2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように主表示と副表示が点滅します。

3 矢印ボタン ◀ ▲ ▼ ▶ にて、表示部に1.00を入力します。

■左右ボタン ◀▶ により入力しようとする数値の位を移動します。
(0.01の位⇔0.1の位⇔1の位⇔10の位)この時、選択した位が点滅します。
■上下ボタン ▲▼ により選択した位に数値(0,1,2,.....,9)を入力します。
▲ボタンで数値を増やし、▼ ボタンで数値を減らします。
▲▼ ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●設定変更前に戻すときは、CANCELを押します。
もう一度CANCELを押しますと、設定を終了します。

4 ENTERを押して、信号出力範囲(下限)を終了します。

5 引き続き設定を行う場合はMODEを、設定を終了する場合はCANCELを押してください。

信号出力範囲(上限)設定

例)出力系統1の信号出力範囲(上限)を10.00mg/Lに設定します。

1 MODEを押して、信号出力範囲(上限)を選択します。主表示に前回の設定値、副表示に信号出力範囲(上限)を示すHiと出力系統1を示す1が表示されます。

2 MODEを2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように主表示と副表示が点滅します。

3 矢印ボタン ◀ ▲ ▼ ▶ にて、
表示部に10.00を入力します。

■左右ボタン ◀▶ により入力しようとする数値の位を移動します。
(0.01の位⇔0.1の位⇔1の位⇔10の位)この時、選択した位が点滅します。
■上下ボタン ▲▼ により選択した位に数値(0,1,2,.....,9)を入力します。
▲ボタンで数値を増やし、▼ ボタンで数値を減らします。
▲▼ ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●設定変更前に戻すときは、CANCELを押します。
もう一度CANCELを押しますと、設定を終了します。

4 ENTERを押して、信号出力範囲(上限)を終了します。

5 引き続き2系統の設定を行う場合はMODEを、設定を終了する場合はCANCELを押してください。

ご注意	設定範囲外の数値を入力しますと、ピッピッピッ音が鳴ります。再度、設定範囲内で設定してください。

3 リレー出力の設定

●各出力系統毎にリレー出力の項目を選択することができます。

項目	系統1	系統2	警報設定
OFF(リレーを出力しない)	●	●	−
自己診断	×	○	−
溶存酸素濃度(mg/L)	○	○	警報トリガー(Hi Alarmまたは Low Alarm)を選択し、警報レベルと警報タイマの設定を行うことができます。
温度(℃)	○	○	
溶存酸素飽和率(%)	○	○	
酸素分圧(kPa)	○	○	
CAP(センサキャップ交換時期のお知らせ)	○	○	−

●工場出荷時の設定
※センサキャップの交換頻度は、検出器本体に取付後3年が目安です。

●OFF、自己診断、CAP選択時は、警報トリガー設定や警報レベル設定・警報タイマ設定はできません。
●リレー出力2のみ自己診断出力が選択できます。
※自己診断出力を選択した場合は、NO,NCが反転します。
●各項目、各出力系統での操作方法は、基本同じです。

リレー出力項目の選択

例)リレー出力1を溶存酸素濃度(mg/L)に設定します。

1 MODEを押して、リレー出力系統1を選択します。
主表示に前回の設定値、測定項目、副表示にリレー出力項目を示すPArAと出力系統1を示すALARM1が表示されます。

2 MODEを2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように主表示と副表示が点滅します。
この時、測定値はホールドされます。

3 ▲▼を押して、溶存酸素濃度(mg/L)を選択します。

●▲▼を押すごとに

OFF
↕(自己診断)※
溶存酸素濃度(mg/L)
↕
温度(℃)

cAP
↕
酸素分圧(kPa)
↕
溶存酸素飽和率(%)

と切り替わります。
※印はリレー出力2系統でのみ表示されます。

●CANCELを押すと設定変更前に戻ります。もう一度CANCELを押しますと設定を終了します。

4 ENTERを押して、リレー出力項目を終了します。

5 引き続き設定を行う場合はMODEを、設定を終了する場合はCANCELを押してください。

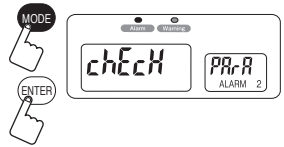
自己診断出力の設定

●検出器の故障や断線など不具合が生じたときに出力されます。
●リレー出力2のみ自己診断出力が選択できます。
※自己診断出力を選択した場合は、NO,NCが反転します。

例)リレー出力2系統に自己診断を設定します。

1 MODEを押して、リレー出力2を選択します。

2 MODEを2秒以上押し続け、変更画面にしてから▲▼を押して絵に示すようにchEcHを表示させて自己診断出力を選択し、ENTERを押して、リレー出力項目の設定を終了します。

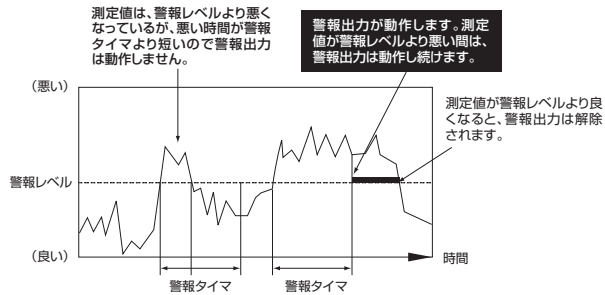


警報トリガー・警報レベル・警報タイマの設定

警報出力

●警報トリガーを上限トリガー(High Alarm)、下限トリガー(Low Alarm)から選択できます。上限トリガー(High Alarm)選択時は、警報レベルを上回ると警報レベルを超えたと判断します。下限トリガー(Low Alarm)選択時は、警報レベルを下回ると警報レベルを超えたと判断します。
●警報タイマで設定した時間以上継続して、測定値が警報レベルを超えた時、警報出力が動作します。

例)リレー出力を上限トリガー(High Alarm)に設定した場合



※下限トリガー(Low Alarm)の場合は、警報レベルを上回っているときが(良い)、下回っているときが(悪い)となります。

警報レベルを超えたときに操作パネルのAlarm表示灯(赤)が点灯し、警報タイマの設定値以上、警報レベルを超えたときにリレーを出力してAlarm表示灯(赤)が点滅し、副表示に設定した警報レベルとALARMと出力系統が表示されます。

例)警報出力動作時

警報トリガーの選択

●リレー出力項目で溶存酸素濃度(mg/L)、温度(℃)、溶存酸素飽和率(%)、酸素分圧(kPa)を選択した場合に表示されます。

例)出力系統1の警報トリガーを上限トリガー(High Alarm)に設定します。

1 MODEを押して、リレー出力の警報トリガーを選択します。主表示に前回の設定値、測定項目、副表示に上限トリガー(High Alarm)・下限トリガー(Low Alarm)を示すhi/Loと出力系統1を示すALARM1が表示されます。

2 MODEを2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように主表示と副表示が点滅します。
その時、AlarmのLEDも点滅します。

3 ▲▼を押して、Hi(High Alarm)を選択します。

●▲▼を押すごとに、

↓
High Alarm
↕
Low Alarm
↑

と切り替わります。

●CANCELを押すと設定変更前に戻ります。もう一度CANCELを押しますと設定を終了します。

4 ENTERを押して、リレー出力の警報トリガーの選択を終了します。

5 引き続き設定を行う場合はMODEを、設定を終了する場合はCANCELを押してください。

警報レベルの設定

●リレー出力項目で溶存酸素濃度(mg/L)、温度(℃)、溶存酸素飽和率(%)、酸素分圧(kPa)を選択した場合に表示されます。
●リレー出力項目で選択した測定項目の警報レベルを下記範囲で設定できます。
溶存酸素濃度:0.00～20.00mg/L(0.01mg/L単位)
温度:0.0～50.0℃(0.1℃単位)
溶存酸素飽和率:0.0～200.0%(0.1%単位)
酸素分圧:0.0～150.0kPa(0.1kPa単位)
●警報レベルは、工場出荷時に各項目とも0に設定しています。

例)出力系統1の警報レベルを2.00mg/Lに設定します。

1 MODEを押して、警報レベルを選択します。
測定値はホールドされ、副表示に前回の設定値と出力系統1を示すALARM1が表示されます。

2 MODEを2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように副表示が点滅します。
その時、AlarmのLEDも点滅します。

3 矢印ボタン ◀▲▼▶ にて、表示部に2.00を入力します。

■左右ボタン ◀▶ により入力しようとする数値の位を移動します。
(0.01の位⇔0.1の位⇔1の位⇔10の位)この時、選択した位が点滅します。
■上下ボタン ▲▼ により選択した位に数値(0,1,2,.....,9)を入力します。
▲ボタンで数値を増やし、▼ ボタンで数値を減らします。
▲▼ ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●設定変更前に戻すときは、CANCELを押します。
もう一度CANCELを押しますと、設定を終了します。

4 (ENTER)を押して、警報レベルを終了します。

5 引き続き設定を行う場合はMODEを、設定を終了する場合はCANCELを押してください。

ご注意	設定範囲外の数値を入力しますと、ピッピッピッ音が鳴ります。再度、設定範囲内で設定してください。

警報タイマの設定

- ●リレー出力項目で溶存酸素濃度(mg/L)、温度(℃)、溶存酸素飽和率(%)、酸素分圧(kPa)を選択した場合に表示されます。
- ●警報タイマを1～120分の範囲またはOFF(警報をすぐ出力する)に設定できます。
  - ·設定の単位は1分です。
  - ·警報タイマは、工場出荷時OFFに設定しています。

例)出力系統1の警報タイマを10分に設定します。

1 MODEを押して、警報タイマを選択します。
測定値はホールドされ、副表示に前回の設定値とタイママーク⏲と出力系統1を示すALARM1が表示されます。

2 MODEを2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように副表示が点滅します。
その時、AlarmのLEDも点滅します。

3 矢印ボタン ◀▲▼▶ にて、表示部に10を入力します。

■左右ボタン ◀▶ により入力しようとする数値の位を移動します。
(1の位⇔10の位⇔100の位)この時、選択した位が点滅します。
■上下ボタン ▲▼ により選択した位に数値(0,1,2,.....,9)を入力します。
▲ボタンで数値を増やし、▼ ボタンで数値を減らします。
▲▼ ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●設定変更前に戻すときは、CANCELを押します。
もう一度CANCELを押しますと、設定を終了します。

4 (ENTER)を押して、警報タイマを終了します。

5 引き続き出力系統2の設定を行う場合はMODEを、設定を終了する場合はCANCELを押してください。設定方法は、出力系統1と同じです。

ご注意	設定範囲外の数値を入力しますと、ピッピッピッ音が鳴ります。再度、設定範囲内で設定してください。

3 信号出力の微調整

■信号出力（4-20mA）の下限値4mAと上限値20mAの微調整ができます。
本製品は厳格な社内検査を経て出荷しておりますが、記録計等の接続機器の表示値と本製品の出力値とに差異が生じることがあります。
このような時は、信号出力(4-20mA)の下限値4mAと上限値20mAの微調整をしてください。

■下限値4mAと上限値20mAの微調整は、どちらを先に行っても問題ありません。

■信号出力の出力系統1･出力系統2での操作方法は、基本同じです。
本取扱説明書では、出力系統1の表示を用いて説明をしています。

1 下限値4mAの微調整

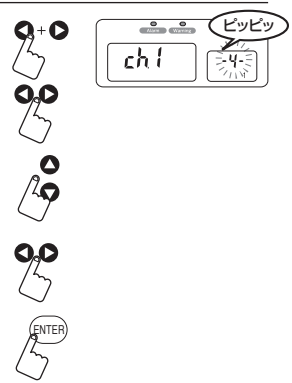
1 左右ボタン◀▶を2秒以上同時に押し続けますとピッピッとなり、副表示に-4-が点滅します。

2 左右ボタン ◀▶ にて調整する出力系統を切り替えます。

3 記録計等の接続機器の表示値を確認しながら、上下ボタン ▲▼ にて下限値4mAの微調整をします。

4 必要に応じて左右ボタン ◀▶ で調整する出力系統を切り替え、同様に微調整をします。

5 (ENTER)を押して、下限値4mAの微調整を終了します。



- ●左右ボタン◀▶を同時に押しますと、操作パネルの測定値に関わらず信号出力は、4mAを出力します。
- ●左右ボタン◀▶で系統を切り替えても調整した値は保持します。(ENTER)で各出力系統の値を確定します。
- ●(ENTER)を押す前に(CANCEL)を押しますと、各出力系統の変更を取り消して微調整を終了します。

2 上限値20mAの微調整

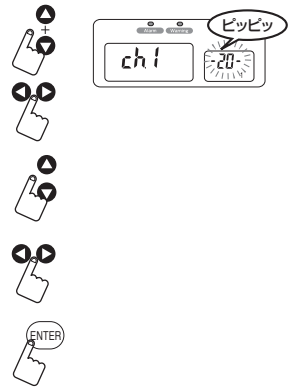
1 上下ボタン ▲▼ を2秒以上同時に押し続けますとピッピッとなり、副表示に-20-が点滅します。

2 左右ボタン ◀▶ にて調整する出力系統を切り替えます。

3 記録計等の接続機器の表示値を確認しながら、上下ボタン ▲▼ にて上限値20mAの微調整をします。

4 必要に応じて左右ボタン ◀▶ で調整する出力系統を切り替え、同様に微調整をします。

5 (ENTER)を押して、上限値20mAの微調整を終了します。



- ●上下ボタン▲▼を同時に押しますと、操作パネルの測定値に関わらず信号出力は、20mAを出力します。
- ●左右ボタン◀▶で出力系統を切り替えても調整した値は保持します。(ENTER)で各出力系統の値を確定します。
- ●(ENTER)を押す前に(CANCEL)を押しますと、各出力系統の変更を取り消して微調整を終了します。

4 洗浄設定

●洗浄を行うには、別途洗浄装置が必要です。
●洗浄は洗浄動作時間と洗浄後待機時間で構成されます。
●バルブなどを動作させるための接点出力(a接点)です。
AC240V 2A以下となります。
●洗浄動作時間や洗浄後待機時間や洗浄間隔を設定することができます。
接点出力中および洗浄後待機時間中は、主表示にCLEANが点滅します。
●洗浄動作時間で設定した時間、洗浄出力が動作し、洗浄後の測定値の安定待ちを行うために、洗浄後待機時間で設定した時間、測定値をホールドして表示します。

(CLEAN)を押すごとに各設定に切り替わります。
設定の変更を行うに場合は、設定項目を選択後(CLEAN)を2秒以上押し続けます。

●(CLEAN)を押すごとに、

強制洗浄
↓
洗浄動作時間
↓
洗浄後待機時間
↓
洗浄タイマ(洗浄間隔)

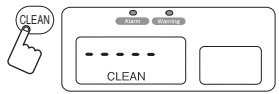
と切り替わります。

●(CANCEL)を押すと設定を終了します。

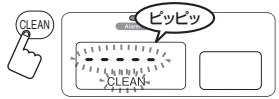
強制洗浄

●強制洗浄は、洗浄動作時間で設定した時間、洗浄出力が動作します。その後、洗浄後待機時間で設定した時間、測定値をホールドします。

1 (CLEAN)を押して、強制洗浄を選択します。



2 (CLEAN)を2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように主表示が点滅し洗浄動作時間で設定した時間、洗浄出力が動作します。



3 洗浄動作時間経過後、洗浄出力が停止し、洗浄後待機時間で設定した時間、測定値をホールドして表示します。

4 洗浄が終了(洗浄後待機時間が経過)しましたら、通常表示に戻ります。

洗浄動作時間の設定

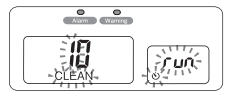
●洗浄動作時間を10～120秒の範囲に設定できます。
·設定の単位は10秒です。
·洗浄動作時間は、工場出荷時30秒に設定してます。

例)洗浄動作時間を10秒に設定します。

1 (CLEAN)を押して、洗浄動作時間を選択します。
主表示に設定した時間とCLEAN、副表示にrunとタイママーク◷が表示されます。

2 (CLEAN)を2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように主表示と副表示が点滅します。

3 矢印ボタン ◀ ▲ ▼ ▶ にて、表示部に10を入力します。



■左右ボタン ◀▶ により入力しようとする数値の位を移動します。
(10の位⇔100の位)この時、選択した位が点滅します。
■上下ボタン ▲▼ により選択した位に数値(0,1,2,.....,9)を入力します。
▲ボタンで数値を増やし、▼ ボタンで数値を減らします。
▲▼ ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●設定変更前に戻すときは、(CANCEL)を押します。
もう一度(CANCEL)を押しますと、設定を終了します。

4 (ENTER)を押して、洗浄動作時間の設定を終了します。

5 引き続き設定を行う場合は(CLEAN)を、設定を終了する場合は(CANCEL)を押してください。

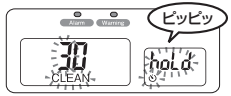
洗浄後待機時間の設定

●洗浄後待機時間を10～180秒の範囲に設定できます。
・設定単位は10秒です。
・洗浄後待機時間は、工場出荷時30秒に設定しています。

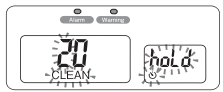
例）洗浄後待機時間を20秒に設定します。

1 (CLEAN)を押して、洗浄後待機時間を選択します。
主表示に設定した時間とCLEAN、副表示にholdとタイママーク⏲が表示されます。

2 (CLEAN)を2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように主表示と副表示が点滅します。



3 矢印ボタン ◀ ▲ ▼ ▶ にて、表示部に20を入力します。



■左右ボタン ◀▶ により入力しようとする数値の位を移動します。
（10の位⇔100の位）この時、選択した位が点滅します。
■上下ボタン ▲▼ により選択した位に数値（0,1,2,.....,9）を入力します。
▲ボタンで数値を増やし、▼ ボタンで数値を減らします。
▲▼ ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●設定変更前に戻すときは、CANCEL を押します。
もう一度CANCELを押しますと、設定を終了します。

4 (ENTER)を押して、洗浄後待機時間の設定を終了します。

5 引き続き設定を行う場合は(CLEAN)を、設定を終了する場合はCANCELを押してください。

洗浄タイマ（洗浄間隔）の設定

洗浄タイミング

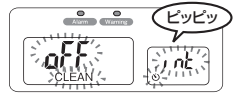
洗浄タイマは、洗浄終了後から次の洗浄までの間隔を、10～240分の範囲（10分単位）で設定します。

●洗浄タイマを10～240分の範囲またはOFF（自動洗浄しない）に設定できます。
・設定の単位は10分です。
・洗浄タイマは、工場出荷時OFFに設定しています。

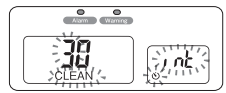
例）洗浄タイマを30分に設定します。

1 (CLEAN)を押して、洗浄タイマを選択します。
主表示に設定した時間とCLEAN、副表示にintとタイママーク⏲が表示されます。

2 (CLEAN)を2秒以上押し続けるとピッピッとなり、絵のように主表示と副表示が点滅します。



3 矢印ボタン ◀ ▲ ▼ ▶ にて、表示部に30を入力します。



■左右ボタン ◀▶ により入力しようとする数値の位を移動します。
（10の位⇔100の位）この時、選択した位が点滅します。
■上下ボタン ▲▼ により選択した位に数値（0,1,2,.....,9）を入力します。
▲ボタンで数値を増やし、▼ ボタンで数値を減らします。
▲▼ ボタンは、押しつづけますと表示値が連続で変わります。

●設定変更前に戻すときは、CANCEL を押します。
もう一度CANCELを押しますと、設定を終了します。

4 (ENTER)を押して、洗浄時間の設定を終了します。

5 引き続き設定を行う場合は(CLEAN)を、設定を終了する場合はCANCELを押してください。

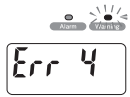
11 エラー表示

本製品は、操作ミスやトラブル発生を知らせるための表示機能があります。エラー表示は5種類（Err 1～Err5）あり、各表示の意味は下記となります。

検出器ケーブルが正しく配線されていない等に表示します。

検出器との通信が正常にできないとき等に表示します。

センサキャップが正しく装着されていないとき等に表示します。



正常に測定値が取得できないとき等に表示します。

校正が正しくできなかったとき等に表示します。

●リレー出力系統2でリレー出力項目を自己診断に設定している場合、Err 1～Err4のエラー表示がでたときに、自己診断出力がされます。
● Err 1～Err4のエラー表示がでたとき4-20mA出力は、2mAに固定されます。
● Err5のエラー表示は、CANCEL を押すと解除されます。

12 異常時の対応

症状	原因	点検と処置
表示部にErr 1が表示される	ケーブルが断線している	ケーブルに傷が無いか確認してください。ケーブルに傷がある場合は販売店にご連絡ください。
	検出器ケーブルが正しく配線されていない	電源を切り配線を確認後、正しく配線してください。
	検出器が故障している	検出器の修理が必要です。販売店にご連絡ください。
表示部にErr2が表示される	検出器が故障している	検出器の修理が必要です。販売店にご連絡ください。
	検出器ケーブルが正しく配線されていない	電源を切り配線を確認後、正しく配線してください。
表示部にErr3が表示される	センサキャップが正しく装着されていない	P6 3センサキャップの取付方法を参照に正しく装着しなおしてください。
表示部にErr4が表示される	検出器が故障している	検出器の修理が必要です。販売店にご連絡ください。
	検出器ケーブルが正しく配線されていない	電源を切り配線を確認後、正しく配線してください。
表示部にErr5が表示される	校正に失敗している	測定部の汚れや気泡を取り除いて、もう一度校正してください。再度、エラーが発生する場合は、販売店にご連絡ください。検出器の修理が必要です。
		塩分濃度補正を行っている。補正値を0PSUにしてから再度、校正を行ってください。
Warning表示灯（緑）が点滅している。	エラーがでている。	各エラー表示の内容に従い点検と処置を行ってください。再度、同様のエラーが発生する場合は、販売店にご連絡ください。検出器の修理が必要です。
表示がつかない	変換器が故障している	変換器の修理が必要です。販売店にご連絡ください。
	電源ケーブルが配線されていない	内部配線を確認後、正しく配線してください。
	ブレーカーが作動した	ブレーカーが作動した原因を取り除いてからブレーカーをリセットしてください。

13 お手入れ

お手入れ

■1ヶ月ごとに以下の項目を点検してください。
·測定部を水道水で清掃してください。
·測定部が傷ついたり、変質していないか確認してください。
·検出器ケーブルが傷ついたり、変質していないか確認してください。
·設置器具の腐食を確認してください。
·変換器カバーや操作パネルの表示部が汚れていたら、きれいな柔らかい布等に中性洗剤を薄めた水を含めて軽く汚れを拭き取った後、乾いたきれいな柔らかい布等で水分を拭き取ってください。

ご注意
- 清掃は、きれいな柔らかい布等に中性洗剤を薄めた水を含めて軽く拭き取った後、乾いたきれいな柔らかい布等で水分を拭き取ってください。
- ベンジンなどの有機溶剤で変換器·検出器を拭かないでください。

定期点検

■3ヶ月ごとに以下の項目を点検してください。
·変換器がしっかりと固定されているか。
·変換器本体に破損などないか。
·端子台のネジがサビていないか。

消耗品交換

■3年を目安にセンサキャップを交換してください。
■交換用センサキャップ(DOS-CP)をご購入ください。

校　正

■本製品は長期にわたり安定して測定できるように設計されていますが、測定の信頼性を保つために、少なくとも1年に一度校正してください。→(P15 7 校正方法を参照)

長期保管

■長期にわたり本製品を使用しない場合は、下記のように保管してください。
·電源を供給元から外します。
·検出器を水から引き上げて清掃します。
·直射日光が当たらない所に保管します。

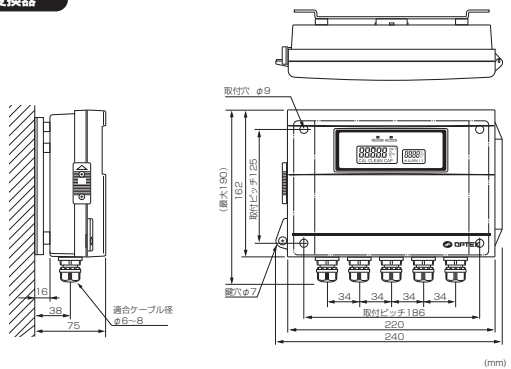
14 仕様

名称	蛍光式溶存酸素センサ
型式	検出器：DOS-20 変換器：SC-DO
測定項目	溶存酸素濃度(mg/L)，温度(℃)， 溶存酸素飽和率(%)，酸素分圧(kPa)
測定範囲·表示分解能	[溶存酸素濃度] 0.00 ～ 20.00mg/L　[温度]0.0 ～ 50.0℃ [溶存酸素飽和率] 0.0 ～ 200.0 %　[酸素分圧]0.0 ～ 150.0kPa
測定精度	±0.1mg/L　(0 ～ 8mg/L) ±0.2mg/L　(8 ～ 20mg/L)
応答速度	90%応答：<45秒、95%応答：<60秒(測定水温：25℃)
センサキャップ交換頻度	検出器取付後3年(目安)
センサキャップ保存期間	製造日から2年(指定容器保管時) 保管温度：1 ～ 60℃
電源電圧	AC100 ～ 240V ±10%　50/60Hz
消費電力	15VA以下
信号出力	アナログ4-20mA、抵抗負荷500Ω以下
接点出力	無電圧C接点　容量AC240V　2A抵抗負荷
洗浄出力	洗浄装置接続可能(無電圧A接点　容量AC240V　2A抵抗負荷)
校正	1点校正、2点校正、濃度オプション校正、工場出荷校正復元
補正	[塩分濃度補正] 0 ～ 42 PSU [海抜補正] 0 ～ 5,000 m
測定水温	検出器：0 ～ +50℃(凍結しないこと)
使用周囲温度	変換器：-20 ～ +50℃　湿度95%Rh以下(直射日光を避けること)
主要材質	検出器:ABS 変換器:ポリカーボネート
寸法	検出器:約φ44×203mm 変換器：約162(H)×240(W)×75(D)mm
質量	検出器：約850g(ケーブル10m含む) 変換器：約1.6kg(変換器取付金具を含む)
保護構造	検出器：水中型 水深200m以内(IP68) 変換器：防噴流形(IP65)
別売オプション	DOセンサ取付アタッチメント：DA-1、 交換用センサキャップ：DOS-CP、フードキット：TP-FK2、 ポールスタンション：PS-1、ポールスタンション固定金具：PS-TK

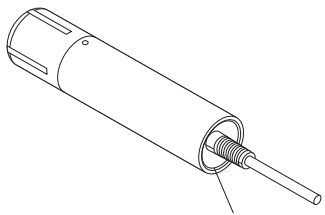
記載内容は性能改良のため、予告なしに変更する場合があります。

15 外形寸法図

変換器



検出器



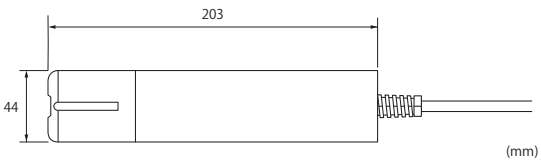


表1　各温度における水中の飽和溶存酸素量

（1気圧、塩分濃度0PSUの場合）

温度(℃)	飽和溶存酸素量(mg/L)	温度(℃)	飽和溶存酸素量(mg/L)	温度(℃)	飽和溶存酸素量(mg/L)	温度(℃)	飽和溶存酸素量(mg/L)
1	13.77	11	10.67	21	8.68	31	7.42
2	13.40	12	10.43	22	8.53	32	7.32
3	13.04	13	10.20	23	8.39	33	7.22
4	12.70	14	9.97	24	8.25	34	7.13
5	12.37	15	9.76	25	8.11	35	7.04
6	12.06	16	9.56	26	7.99	36	6.94
7	11.75	17	9.37	27	7.87	37	6.86
8	11.47	18	9.18	28	7.75	38	6.76
9	11.19	19	9.01	29	7.64	39	6.68
10	10.92	20	8.84	30	7.53	40	6.59